

Nom du projet**Nom du projet (titre):**

Le Kaleidoscope

PRÉSENTATION DU PROJET**Choisissez une catégorie:**

- Éclairage architectural

Description du site ou du bâtiment

Le kaleidoscope est une œuvre artistique de lumière cinétique prenant place sur un complexe de silos à grain qui se veut une interprétation artistique des saisons vue à travers les lentilles d'un kaléidoscope.

Chaque jour dès le coucher du soleil, la structure industrielle n'étant plus en fonction, accueille l'installation cinétique permanente qui a été inaugurée en novembre 2015 par la ville de Buffalo. Une interprétation et transposition d'une saison par soir y est présentée en boucle de 20 à 25 minutes

Ce véritable phare à 360 degrés prend vie grâce aux 554 luminaires D.E.L. répartis en 5 différentes strates de lumière toutes entièrement robotisées. Cet arsenal permet d'illuminer les 100 pieds de hauteur que font les silos et qui possèdent un périmètre de près de 2 terrains de football. Chaque saison se traduit par des séquences qui évoluent au rythme des changements de couleur, des mouvements, des projections de textures et d'icônes, des variations d'intensité et des déformations optiques propres à un kaléidoscope.

Le projet du Kaleidoscope s'inscrit dans un grand projet de revitalisation et de réhabilitation urbaine au cœur de la ville de Buffalo aux États-Unis. Il s'agit en fait du premier projet découlant d'un plan directeur pour la mise en valeur du patrimoine industriel bordant le lac Érié, situé au centre de la ville.

Cette transformation du Connecting Terminal en phare s'inscrit donc dans un grand projet mobilisateur permettant d'améliorer la qualité des espaces de vie de la collectivité de Buffalo dans un cadre physique revisité générant une nouvelle expérience. Son implantation au cœur de cette zone favorise également la réappropriation des berges de Canalside pour les citoyens et visiteurs tout en faisant partie de la nouvelle signature nocturne de Buffalo.

Propriétaire (160 caractères):

Erie Canal Harbor Development Corporation

Localisation (320 caractères):

Connecting Terminal Grain Elevator, 100 Fuhrmann Boulevard, Buffalo, NY 14203, USA

Nom du ou des concepteurs lumières (640 caractères):

Ambiances Design Productions
Martin Gagnon (Président & Directeur Créatif)
martin@ambiancesdesign.com
T : 1-514-798-1624 #101

Maude Perreault-Lavoie (Directrice de projets & Assistante à la création)

Nom des autres professionnels ayant participé au projet :

Architecture: Foit Albert Associés, Jennifer Kensy & Greg Carballadah
Ingénieur électrique : Ramtech
Électricité : Frey électrique Construction Co.
Entrepreneur général : Hohl Industrial Services, Inc

Date de l'installation:

03/04/2015

Date de mise en lumière

11/04/2015

Objet de la réalisation (s'il s'agit d'une modernisation, indiquer les caractéristiques de la vieille installation) :

Premier projet de revitalisation découlant d'un plan directeur pour la mise en valeur du patrimoine industriel bordant le lac Érié, situé au centre de la ville. Projet de création d'une expérience visuelle et culturelle.

Le but recherché par l'illumination :

L'objectif premier de la réalisation était d'intervenir de façon innovante et de manière à bonifier la ville de Buffalo avec ce grand projet artistique, mais également à l'échelle locale, de revaloriser ces espaces délaissés qu'étaient les berges longeant le complexe de silo à grain. En transformant cette bâtisse en canevas lumineux dynamique, il a été possible d'offrir une nouvelle expérience culturelle et animée pour le divertissement nocturne.

Travaillant sur un bâtiment de béton faisant partie du patrimoine industriel, du paysage culturel et de l'identité collective de ce lieu, il était primordial dans nos objectifs d'avoir une approche minimisant l'impact visuel de l'installation. La grande valeur de cette construction qui a fait l'objet d'importants travaux de consolidation en 2013-2014 a donc été respectée par l'intégrité de son bâti et une implantation technique intégrée.

Faisant partie des objectifs du projet, la réappropriation de ce lieu et l'accroissement de l'appréciation du public pour ce patrimoine industriel a été mis de l'avant. Kaleidoscope offre un double discours avec les visiteurs pour la redécouverte de leur héritage bâti; de jour la nature du bâtiment est respectée et de nuit, ce même complexe se transforme en paysage haut en couleur pour un effet de surprise et un nouveau lieu de contemplation pour les passants.

Caractéristiques et contraintes (physiques et financières):

Le projet a été réalisé sur le complexe historique patrimonial de silos à grain désaffecté nommé : Connecting Terminal. Le site se situe en plein cœur du centre-ville de Buffalo, soit à l'embouchure du canal Érié et en bordure du lac Érié. De par sa localisation, le bâtiment offre une toile de fond aux espaces publics adjacents et est visible du lac Érié, et ce même de certains endroits du côté canadien du lac. Le projet Kaleidoscope se retrouve donc dans ce secteur étant en pleine revitalisation.

Le spectacle lumière se déploie à 360 degrés sur le complexe et permet d'offrir une expérience à longueur d'année, du coucher du soleil jusqu'à 23:00. Le concept se décline techniquement en 5 couches de luminaires distinctes qui permettent de composer les tableaux et séquences visuelles. Sous la thématique des saisons, un total de 4 séquences visuelles d'environ 20 minutes chacune ont été développées. Le montage utilise 544 luminaires D.E.L et 10 luminaires robotisés à halogénure métallique. L'installation utilise 2 différents types de systèmes de contrôle qui sont interreliés et automatisés afin de jouer une séquence différente en alternance chaque soir. Les systèmes de contrôle utilisent une horloge astronomique et le système permet l'accès à distance pour la surveillance et les changements aux besoins.

Nous avons dû adresser plusieurs contraintes lors de la création et réalisation du projet. Lors de l'inspection du site, certains silos par leur composition ancienne ont révélé de l'amiante. Afin de protéger le site et éviter toutes contaminations lors du percement des parois, des mesures de prévention et méthodes très précises ont été appliquées pour empêcher la dispersion de la matière.

Étant à proximité d'une zone naturelle protégée, il était primordial d'adresser, dans la conception de notre projet, l'aspect de migration des oiseaux passant dans ce secteur et la pollution lumineuse.

De plus, le complexe de silos du Connecting Terminal borde le canal Érié encore utilisé par plusieurs industries du coin. Il était important que les faisceaux lumineux des appareils de la couche 4 ne nuisent pas à la navigation par l'éblouissement à cet endroit. Nous avons donc également dû adresser cette condition particulière dans le cadre du développement de ce projet en développant un système permettant à l'opérateur maritime de fermer temporairement une des couches lumineuses traversant le canal maritime lors d'opération de transbordement.

De plus, nous devons développer le concept et sa réalisation dans une enveloppe budgétaire fermée dans un contexte d'infrastructure publique.

Sources lumineuses et luminaires utilisés

Couche #1: L'âme intérieure / extérieure

Système de luminaires linéaires DEL RBV (RGB) à visionnement direct :

Nous avons utilisé 330 luminaires iColor accent MX Powercore positionnés entre chaque silo formant une matrice vidéo à très basse résolution. Ces luminaires forment 15 lignes de pixels verticales mesurant 80' de hauteur et composée de 22 luminaires de 4' installés bout à bout. Chaque ligne verticale représente 880 pixels de DEL RGB commandés individuellement (40 pixels par appareils). La matrice a une résolution de 880 pixels de haut x 15 pixels de large. Cette couche est installée uniquement sur le côté Canalside et la façade nord.

Couche # 2 :: Le cœur du bâtiment Projecteur de surface DEL RBV (RGB):

Rasant les parois des structures, cette couche de lumière met en évidence l'espace entre des deux groupes de silos. Elle est composée de 9 luminaires DEL RBV (RGB) Color Kinetics Color Reach compact powercore. L'emplacement stratégique des appareils permet aux spectateurs de ne pas apercevoir les sources lumineuses. Cette strate renforce le dialogue intérieur /

extérieur du bâtiment que propose le concept. Cette solution est visible des deux côtés du bâtiment. Chaque appareil est contrôlé individuellement.

Couche # 3 :: La peau de lumière

Projecteur de surface DEL RBV (RGB) à faisceau très étroit:

Cette principale couche est installée sur le pourtour de la façade du bâtiment (360 degrés) et est composé de 197 luminaires DEL RBVB (RGBW) Illuminarc Illumipod 54g2 IP avec un faisceau très étroit. Les appareils sont installés en haut et en bas de chaque silo, et ce sur toutes les façades. Chaque grand silo dispose de 4 appareils en haut et en bas. Les petits silos disposent de un appareil en haut et en bas. Le réglage des appareils qui lèche la surface du bâtiment est légèrement incliné (+- 5 degrés) pour créer un effet de torsion, concevoir des ombres et pour renforcer la notion de dynamisme du concept. Chaque appareil est contrôlé individuellement.

Couche # 4 :: La boîte à effets

Moving Light :

Cette couche particulière est composée de 10 luminaires robotisés à halogénure métallique Varilite VL4000 spot. Situés sur l'autre rive, face aux différents silos à grains, les luminaires robotisés ont la capacité de changer de couleur, de position, de zoom et de mise au point ainsi que de projeter des textures et images faites sur mesure sur les façades du bâtiment. En utilisant toutes ces caractéristiques, les luminaires permettent la composition de tableaux unique et surprenant sans avoir recours à un système de projection vidéo qui serait beaucoup plus coûteux. Cette couche est installée uniquement sur le côté Canalside et la façade nord.

Couche # 5 :: Le collier

Projecteur DEL RBVB (RGBW) à faisceau moyen:

Cette couche est composée de 19 luminaires DEL RBVB (RGBW) Illuminarc Illumipod 54g2 IP à faisceau moyen. La couche met en évidence la trame architecturale intrinsèque des anciennes fenêtres inférieures du bâtiment, créant ainsi une bande lumineuse rappelant un collier. Chaque appareil est contrôlé individuellement. Cette couche est installée uniquement sur le côté Canalside et la façade nord.

Puissance raccordée, consommation (kWh et \$) :

Puissance raccordée = 63903w (appareils et blocs d'alimentation)

Consommation réelle = Varie en fonction des séquences et de leurs compositions. Les données réelles de consommation en dollars USD seront disponibles après la première année d'opération.

Particularités, avantages, innovations :

Le projet du Kaleidoscope est une œuvre artistique unique et pérenne qui utilise la lumière afin de créer des tableaux évolutifs durant toute l'année. Cette installation contribue à la bonification et à la revitalisation urbaine de la ville par la mise en valeur d'un bâtiment patrimoniale. En plus de créer une toile de fond coloré pour la ville, cette œuvre contribue à l'image de marque et au rayonnement de cette dernière. Le Kaleidoscope est une attraction nocturne située au centre-ville et est un produit d'appel touristique pour celui-ci. L'installation utilise les dernières technologies en matière d'éclairage en plus d'être contrôlée par un système de contrôle à la fine pointe. La grande flexibilité et versatilité des systèmes d'éclairage qui composent l'installation nous permettra de faire évoluer les séquences sur plusieurs années et ainsi conserver le caractère actuel de l'œuvre en plus de maximiser l'investissement. Nous avons également intégré un système de camera mobile à haute définition afin de non seulement pouvoir surveiller l'installation, mais également de pouvoir effectuer certains changements et reprogrammations à distance à partir de Montréal.

Coût de l'installation (matériel, ingénierie) :

Le coût de l'installation (design, matériel, installation) s'élève à 3.35 millions de dollars (USD).

Caractéristiques de fonctionnement (contrôle, nombre d'heures, etc.) :

Les équipements sont contrôlés par 2 systèmes de contrôle. Le premier est principale un système Ma Lighting Grand MA on PC avec une redondance qui permet de contrôler les couches 2 à 5. Le deuxième système de contrôle MAdrix, lui contrôle la couche 1. Plusieurs protocoles de contrôle sont utilisés soit: DMX, WDMX, Kinet et Artnet. Les systèmes de contrôle contrôlent plus de 41000 paramètres pour chacun des états lumineux programmés. Les différentes séquences sont planifiées par intervalles dans le calendrier du logiciel Grand MA. Les deux systèmes de contrôle sont inter reliés et le MAdrix reçoit des commandes du système Grand MA on PC. L'heure de démarrage au coucher du soleil, s'ajuste automatiquement via l'horloge astronomique du système et l'heure de fermeture est à 23 :00 chaque soir. L'installation entièrement automatisée fonctionne en moyenne 5 heures par jour sur 365 jours, pour un total approximatif de 1825 h d'utilisation par année.